

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 8 月 2 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 2 9 7 1 1 3
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 2 9 7 1 1 3]

出 願 人 株式会社デンソー
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 1 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 ND030832
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 F02M 37/00
【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内
 【氏名】 岡田 謹吾
【特許出願人】
 【識別番号】 000004260
 【氏名又は名称】 株式会社デンソー
【代理人】
 【識別番号】 100093779
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 服部 雅紀
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2002-304139
 【出願日】 平成14年10月18日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 007744
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9004765

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

燃料タンク内に収容されるサブタンクと、

前記サブタンク内に収容され、前記サブタンク内の燃料を吸入し吐出する燃料ポンプと

、
燃料を噴射して吸引圧を発生するジェットノズルを有し、前記吸引圧により前記燃料タンク内の燃料を吸い込み前記サブタンク内に燃料を供給するジェットポンプとを備え、
前記ジェットノズルは樹脂製であり、導電性を有していることを特徴とする燃料供給装置。

【請求項 2】

前記サブタンクは樹脂製であり、導電性を有していることを特徴とする請求項 1 記載の燃料供給装置。

【請求項 3】

前記ジェットノズルは前記サブタンクに直接結合していることを特徴とする請求項 2 記載の燃料供給装置。

【請求項 4】

前記ジェットノズルは前記サブタンクの底部に設置されていることを特徴とする請求項 2 または 3 記載の燃料供給装置。

【請求項 5】

前記燃料ポンプが吐出する燃料中の異物を除去する燃料フィルタと、前記燃料フィルタから流出する燃料を調圧し、調圧により生じた余剰燃料を前記ジェットノズルに供給するプレッシャレギュレータとを備えることを特徴とする請求項 2 から 4 のいずれか一項記載の燃料供給装置。

【請求項 6】

前記燃料フィルタは前記サブタンクと結合しており、前記燃料フィルタに接地端子が設置されていることを特徴とする請求項 5 記載の燃料供給装置。

【請求項 7】

前記燃料タンクに取り付けられる取付部材と、

前記サブタンクと結合している導電性の支持部材と、

前記取付部材と前記支持部材とを連結している金属製の連結部材と、

前記連結部材の外周に設置され、前記支持部材および前記サブタンクを前記取付部材から離れる方向に付勢する金属製の付勢部材とを備えることを特徴とする請求項 2 から 6 のいずれか一項記載の燃料供給装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】燃料供給装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、ジェットポンプによりサブタンク内に供給された燃料を燃料ポンプが吸入し吐出する燃料供給装置に関する。

【背景技術】

【0002】

燃料タンク内に設置され、燃料タンク内の燃料を吸入し吐出する所謂インタンク式の燃料供給装置が知られている。このような燃料供給装置では、燃料供給装置の燃料ポンプが吐出する燃料と燃料吐出管または燃料フィルタのフィルタエレメントとの摩擦により静電気が生じ燃料が帯電しやすい。燃料ポンプから吐出された燃料が帯電すると、燃料ポンプの下流側に設置され燃料流路を形成する流路部品およびその周囲の部品が帯電する。

【0003】

非導電性部品が帯電し放電する場合、その放電はコロナ放電となり放電エネルギーは低い。しかし、帯電した非導電性部品の近傍に接地されていない導電性部品が存在すると、導電性部品に誘導帯電が生じる。誘導帯電が生じた導電性部品の近傍に接地されているか、いないかに関わらず導電性部品が存在すると、導電性部品間で火花放電が発生する恐れがある。例えば、低温で、かつ燃料蒸気圧が低く、燃料タンク内のA/F（空燃比）が大きくなり着火領域に達しているときに、導電性部品間で火花放電が発生する恐れがある。また、非導電性部品の帯電量が増加すると、非導電性部品が絶縁破壊を起こし、絶縁破壊箇所から亀裂が生じる恐れがある。

燃料ポンプ下流側の非導電性部品が帯電することを防止するため、燃料ポンプ下流側の燃料吐出管を導電性部品に電氣的に接続して接地し、非導電性部品が帯電することを防止する燃料供給装置が知られている（例えば、特許文献1参照）。

【0004】

また、インタンク式の燃料供給装置において、燃料タンク内に設置したサブタンク内に燃料ポンプを収容し、燃料タンクの液面が低下しても燃料ポンプで吸入可能な程度にサブタンク内の液面を保持するものが知られている。このような燃料供給装置では、エンジン等からのリターン燃料または燃料ポンプが吐出する燃料のうち余剰燃料をジェットポンプに供給し、ジェットポンプのジェットノズルから燃料を噴射するときに生じる大気圧よりも低い吸引圧により燃料タンク内の燃料を吸い込みサブタンク内に供給している。

【0005】

【特許文献1】特開平11-324840号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ジェットノズルが燃料を噴射すると、噴射燃料とジェットノズルとの摩擦により静電気が発生する。ジェットポンプのジェットノズルが非導電性であると、ジェットポンプの帯電量が増加する恐れがある。帯電しているジェットポンプの近傍に接地されていない導電性部品が存在すると、導電性部品に誘導帯電が生じる。誘導帯電が生じた導電性部品の近傍に接地されているか、いないかに関わらず他の導電性部品が存在すると、前述したように導電性部品間で火花放電が発生する恐れがある。

本発明の目的は、ジェットポンプの帯電を防止する燃料供給装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項1から7記載の発明によると、ジェットノズルは樹脂製であり導電性を有しているので、ジェットポンプが帯電することを防止できる。また、帯電量が増加することによりジェットポンプが絶縁破壊し、絶縁破壊箇所から亀裂が生じることを防止できる。

請求項 2 記載の発明によると、サブタンクは樹脂製であり、導電性を有している。サブタンクは表面積が大きく接地箇所の選択自由度が高いため、サブタンクを通しジェットポンプを容易に接地できる。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 記載の発明によると、ジェットノズルがサブタンクに直接結合しているため、ジェットポンプを構成するジェットノズルとサブタンクとを電氣的に接続する部材が不要である。

請求項 5 記載の発明によると、燃料フィルタを通過するときにフィルタエレメントとの摩擦により燃料が帯電し、この帯電した燃料がジェットノズルから噴射されるため、ジェットポンプが帯電しやすくなる。しかし、ジェットポンプをサブタンクを通し接地できるため、ジェットポンプの帯電を防止できる。

【 0 0 0 9 】

請求項 6 記載の発明によると、サブタンクと結合している燃料フィルタに接地端子が設置されている。サブタンクから燃料フィルタを通しジェットポンプを接地できるため、ジェットポンプの帯電を防止できる。

請求項 7 記載の発明によると、導電性を有する金属製の連結部材および付勢部材を導電性を有する支持部材およびサブタンクを通し容易に接地できる。したがって、金属製の連結部材および付勢部材の帯電を防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 0 】

以下、本発明の実施形態を図に基づいて説明する。

(第 1 実施形態)

本発明の第 1 実施形態による燃料供給装置を図 1 に示す。樹脂で成形された図示しない燃料タンクの上壁に燃料供給装置 1 0 の樹脂製のフランジ部材 1 1 が取付けられ、燃料供給装置 1 0 の他の部品は燃料タンク内に收容されている。取付部材としてのフランジ部材 1 1 には、吐出管 1 2、電気コネクタ 1 3 および空気抜き弁 1 4 が組付けられている。吐出管 1 2 は、サブタンク 2 0 内に收容されている燃料ポンプ 4 0 から吐出された燃料を燃料タンクの外部に吐出する管である。吐出管 1 2 は、燃料ポンプ 4 0 の吐出側であるプレッシャレギュレータ 6 0 と蛇腹管 1 9 で接続されている。電気コネクタ 1 3 は、燃料ポンプ 4 0 に駆動電流を供給するとともに、液面計 7 0 の検出信号を出力するためのものである。さらに電気コネクタ 1 3 は、燃料供給装置 1 0 を接地するための接地端子を有している。電気コネクタ 1 3 と、燃料ポンプ 4 0 の電気部、燃料フィルタ 5 0 に設置されている接地端子 5 6、および液面計 7 0 とはリード線 1 5 で接続されている。空気抜き弁 1 4 は、燃料タンク内の燃料の増加にともない燃料タンク内の空気を燃料タンク外に排出する弁である。

【 0 0 1 1 】

サブタンク 2 0 と支持部材としてのステー 3 0 とは、サブタンク 2 0 の棒状の嵌合部 2 2 にステー 3 0 の爪 3 2 が嵌合することにより結合している。フランジ部材 1 1 とステー 3 0 とは S U S 材または鉄からなる金属製の支柱 1 6 により連結されている。連結部材としての支柱 1 6 の一端はフランジ部材 1 1 に形成されている図示しない有底筒部に挿入され、支柱 1 6 の他端はステー 3 0 の筒部 3 3 に挿入されている。サブタンク 2 0 およびステー 3 0 は支柱 1 6 に対し支柱 1 6 の長手方向に移動可能である。付勢部材としてのコイルスプリング 1 8 は支柱 1 6 と同様に S U S 材または鉄からなる金属製であり、筒部 3 3 に圧着されている。コイルスプリング 1 8 は、サブタンク 2 0 がフランジ部材 1 1 から離れる方向、つまり燃料タンクの底に向けてステー 3 0 の筒部 3 3 を付勢している。これにより、燃料タンクに燃料供給装置 1 0 を取り付けた状態では、サブタンク 2 0 の底部は燃料タンクの内底面に押し付けられている。このような構成により、樹脂製の燃料タンクが温度変化による内圧の変化や燃料量の変化で膨張および収縮しても、コイルスプリング 1 8 の付勢力によりサブタンク 2 0 の底部は燃料タンクの内底面に常に押し付けられている。

【0012】

サブタンク 20 は樹脂製であり、導電性を有している。サブタンク 20 の底部に、燃料導入管 23 がサブタンク 20 と同じ樹脂材によりサブタンク 20 と一体に成形されている。したがって、燃料導入管 23 は導電性を有している。燃料導入口としての燃料導入管 23 の燃料出口にサブタンク 20 内からジェットポンプ 24 側に燃料が逆流することを防止する逆止弁部材 28 が取り付けられている。

【0013】

ジェットポンプ 24 はジェットノズル 25 を有している。ジェットノズル 25 はサブタンク 20 の底部外壁に溶着等により結合しており、燃料を噴射する噴孔 25 a を有している。ジェットノズル 25 は樹脂製であり、導電性を有している。プレッシャレギュレータ 60 から排出される余剰燃料をジェットノズル 25 の噴孔 25 a から燃料導入管 23 に向けて噴射することにより、噴射燃料周囲に大気圧よりも低い負圧である吸引圧が生じる。この吸引圧により燃料タンク内の燃料を燃料導入管 23 が吸い込み、燃料導入管 23 を通ってサブタンク 20 に向けて燃料が供給される。

【0014】

燃料ポンプ 40 はサブタンク 20 内に横向きに収容されており、図 2 に示すようにサクシオンフィルタ 48 を通しサブタンク 20 内の燃料を吸入する。燃料ポンプ 40 は、サクシオンフィルタ 48 を通してサブタンク 20 内から吸引した燃料を吐出口 42 から吐出する。吐出口 42 の下流側に逆止弁部材としてのボール 43 が設置されている。ボール 43 は、吐出口 42 から燃料ポンプ 40 内に燃料が逆流することを防止する。

【0015】

燃料フィルタ 50 は、フィルタケース 52 とフィルタケース 52 内に収容されているフィルタエレメント 55 とを有している。フィルタケース 52 の流入口 53 は燃料ポンプ 40 の吐出口 42 と嵌合している。燃料フィルタ 50 はサブタンク 20 内に横向きに設置されており、燃料ポンプ 40 の上側外周を覆っている。燃料フィルタ 50 のフィルタケース 52 は、サブタンク 20 および燃料ポンプ 40 とスナップフィットにより結合している。燃料ポンプ 40 から吐出される燃料は、フィルタエレメント 55 により異物を除去される。フィルタケース 52 に接地端子 56 が設置されている。接地端子 56 はリード線 15 により電気コネクタ 13 の接地端子と電気的に接続されている。したがって、燃料フィルタ 50 は電気コネクタ 13 を通し接地されている。

【0016】

プレッシャレギュレータ 60 の流入口 62 は、フィルタケース 52 の流出口 54 と嵌合している。プレッシャレギュレータ 60 は、燃料フィルタ 50 で異物を除去された燃料を流入口 62 から導入して調圧する。プレッシャレギュレータ 60 で調圧された燃料は、流出口 64 から蛇腹管 19、吐出管 12 を通り燃料タンクの外部に供給される。プレッシャレギュレータ 60 の調圧により生じた余剰燃料は、排出口 66 を通りジェットポンプ 24 のジェットノズル 25 から噴射される。

液面計 70 は、燃料タンク内の燃料の高さに応じてフロート 72 が回転することにより、燃料タンク内の燃料量を計測する。

【0017】

本実施形態では、ジェットノズル 25 が導電性を有する樹脂製であり、導電性を有するサブタンク 20 に直接結合している。さらに、サブタンク 20 は燃料フィルタ 50 とスナップフィット結合しており、燃料フィルタ 50 はフィルタケース 52 に設置されている接地端子 56 により接地されている。この構成により、ジェットノズル 25 は、サブタンク 20、燃料フィルタ 50、接地端子 56 を通し接地されている。したがって、プレッシャレギュレータ 60 から排出される余剰燃料がジェットポンプ 24 のジェットノズル 25 から燃料導入管 23 に向けて噴射され、噴射燃料とジェットノズル 25 との摩擦により静電気が発生しても、ジェットノズル 25 の帯電を防止できる。また、フィルタエレメント 55 を通過することにより帯電した燃料が燃料フィルタ 50 からプレッシャレギュレータ 60 を通りジェットノズル 25 に供給されても、ジェットノズル 25 の帯電を防止できる。し

たがって、帯電量が増加することによりジェットノズル 25 を有するジェットポンプ 24 が絶縁破壊を起こし、絶縁破壊箇所から亀裂が生じることを防止できる。

また、燃料導入管 23 はサブタンク 20 と一体に導電性を有する樹脂で形成されているので、吸引燃料と燃料導入管 23 との摩擦により静電気が発生しても、燃料導入管 23 の帯電を防止できる。

【0018】

また、ステー 30 は導電性を有する樹脂製であり、ステー 30 とサブタンク 20 とは嵌合部 22 と爪 32 により結合している。さらに、支柱 16 はステー 30 の筒部 33 に挿入され筒部 33 と接触している。支柱 16 およびコイルスプリング 18 は、ステー 30、サブタンク 20、燃料フィルタ 50、接地端子 56 を通し接地されている。したがって、金属製の支柱 16 およびコイルスプリング 18 が帯電することを防止できる。

【0019】

上記第 1 実施形態では、燃料ポンプ 40 を横置きにしたが、縦置きにしてもよい。この場合、第 1 実施形態のステー 30 に該当する部材が存在しない場合もある。しかし、ステー 30 に代わり支柱およびコイルスプリングが直接接触する導電性を有する部品を第 1 実施形態のステー 30 と同様に接地することにより、支柱およびコイルスプリングの帯電を防止できる。

【0020】

(第 2 実施形態)

本発明の第 2 実施形態を図 3 に示す。第 1 実施形態と実質的に同一構成部分に同一符号を付す。

図 3 に示すように、燃料供給装置 80 は、フランジ部材 82、サブタンク 90、ポンプモジュール 100、プレッシャレギュレータ 120 およびジェットポンプ 130 等からなる。第 1 実施形態の燃料ポンプ 40 と異なり、第 2 実施形態の燃料ポンプ 102 はサブタンク 90 内に縦置きされている。

【0021】

燃料供給装置 80 の蓋部材としてのフランジ部材 82 は、円板状に形成されており、燃料タンクの開口部を覆うように燃料タンクの上壁に取り付けられている。燃料供給装置 80 のフランジ部材 82 以外の部品は燃料タンク内に收容されている。フランジ部材 82 には、吐出管 83 および電気コネクタ 84 が組付けられている。吐出管 83 は、サブタンク 90 内に收容されている燃料ポンプ 102 から吐出された燃料を燃料タンクの外部に吐出する管である。吐出管 83 は、燃料ポンプ 102 が吐出する燃料を調圧するプレッシャレギュレータ 120 と蛇腹管 88 で接続されている。電気コネクタ 84 は、燃料ポンプ 102 に駆動電流を供給するとともに、図示しない液面計の検出信号を出力するためのものである。さらに電気コネクタ 84 は、燃料供給装置 80 を接地するための接地端子を有している。電気コネクタ 84 と、燃料ポンプ 102 の電気部、サブタンク 90 に設置されている接地端子 94、および液面計とはリード線 85 で接続されている。

【0022】

支柱 86 の一端はフランジ部材 82 に圧入され、他端はサブタンク 90 に形成されている図示しない挿入部に緩く挿入されている。2 本の支柱 86 のうち 1 本の支柱 86 の外周に嵌挿されているスプリング 87 は、フランジ部材 82 とサブタンク 90 とを互いに離れるように付勢している。したがって、樹脂製の燃料タンクが温度変化による内圧の変化や燃料量の変化で膨張および収縮しても、スプリング 87 の付勢力によりサブタンク 90 の底部は燃料タンクの底部内壁に常に押し付けられている。

【0023】

サブタンク 90 は樹脂製であり、導電性を有している。サブタンク 90 の底部に、燃料導入口としての燃料導入管 92 がサブタンク 90 と同じ樹脂材によりサブタンク 90 と一体に成形されている。したがって、燃料導入管 92 は導電性を有している。サブタンク 90 の上部外壁に接地端子 94 が取り付けられている。接地端子 94 は、リード線 85 により電気コネクタ 84 の接地端子と接続している。

【0024】

ポンプモジュール100は、燃料ポンプ102および燃料フィルタ110を有している。前述したように、燃料ポンプ102サブタンク90内に縦置きされている。燃料ポンプ102は、図示しないインペラの回転により、サブタンク90から吸入した燃料をインペラの周囲に形成された昇圧通路で昇圧し、吐出口104から吐出する。

燃料フィルタ110は、燃料ポンプ102の外周を囲んでいるフィルタケース112と、フィルタケース112内に収容されているフィルタエレメント116とを有している。フィルタケース112の流入口113は燃料ポンプ102の吐出口104内に嵌合している。

【0025】

プレッシャレギュレータ120は、燃料ポンプ102が吐出し燃料フィルタ110で異物が除去された燃料の圧力を調整する。プレッシャレギュレータ120は、排出孔114からサブタンク90内に余剰燃料を排出し、燃料を調圧する。プレッシャレギュレータ120で圧力を調整された燃料は、フィルタケース112と一体に成形された流出管115から蛇腹管88、吐出管83を通り、フランジ部材82から燃料タンクの外に供給される。

【0026】

ジェットポンプ130はサブタンク90の底部に設置されており、ジェットノズル132を有している。ジェットノズル132は樹脂製であり、導電性を有している。

ジェットポンプ130と燃料ポンプ102とは、柔軟性を有する2本のナイロン管140、142、およびナイロン管同士を接続する樹脂製のジョイント144により接続されている。尚、ナイロン管140、142およびジョイント144は必用に応じて導電性としてもよい。ジョイント144はサブタンク90の側壁上部に引っ掛けられている。ナイロン管140は燃料ポンプ102の昇圧通路の途中に形成された空気抜き孔に取付部材106により接続されている。空気抜き孔から排出された燃料は、ナイロン管140、ジョイント144、ナイロン管142を通り、ジェットポンプ130に供給される。ジェットポンプ130に供給された燃料がジェットノズル132から噴出されると、燃料導入管92の入口周囲に負圧が生じる。この負圧により燃料タンク内の燃料が燃料導入管92内に吸い込まれ、サブタンク90内に供給される。

【0027】

ジェットノズル132は導電性を有する樹脂製であり、導電性を有するサブタンク90に直接結合している。さらに、サブタンク90は、サブタンク90に設置されている接地端子94により接地されている。したがって、ジェットノズル132は、サブタンク90、接地端子94を通し接地されている。燃料ポンプ102の空気抜き孔から排出される燃料がジェットポンプ130のジェットノズル132から燃料導入管92に向けて噴射され、噴射燃料とジェットノズル132との摩擦により静電気が発生しても、ジェットノズル132の帯電を防止できる。このようにジェットノズル132の帯電を防止することにより、帯電量が増加することによりジェットノズル132を有するジェットポンプ130が絶縁破壊を起こし、絶縁破壊箇所から亀裂が生じることを防止できる。

【0028】

また、燃料導入管92はサブタンク90と一体に導電性を有する樹脂で形成されているので、吸引燃料と燃料導入管92との摩擦により静電気が発生しても、燃料導入管92の帯電を防止できる。

さらに、第1実施形態と同様に、フィルタケース112と電気コネクタ84の接地端子とをリード線85で接続することにより、燃料フィルタ110を接地してもよい。

【0029】

(他の実施形態)

以上説明した上記複数の実施形態では、プレッシャレギュレータ60の余剰燃料、あるいは燃料ポンプ102の空気抜き孔から排出される燃料をジェットノズルから噴射した。これ以外に、エンジン側から燃料タンクに戻されるリターン燃料をジェットノズルから噴

射する構成でもよい。この場合、燃料フィルタは燃料タンク内で燃料ポンプの外周を覆うのではなく、燃料タンクの外に燃料供給装置と別部品として燃料フィルタを設置してもよい。

【0030】

上記複数の実施形態では、ジェットノズルをサブタンクに直接結合することにより、ジェットノズルとサブタンクとを他部品を用いず電氣的に直接接続した。これに対し、ジェットノズルとサブタンクとを直接結合せず、他部品を介して電氣的に接続してもよい。

また上記複数の実施形態では、サブタンクを通してジェットポンプを接地したが、ジェットポンプを構成するジェットノズルを直接接地してもよい。

【0031】

また上記複数の実施形態では、サブタンクおよびジェットノズルを導電性を有する樹脂製にしたが、サブタンクを非導電性の樹脂製、ジェットノズルを導電性を有する樹脂製にしてもよい。サブタンクが非導電性の樹脂製であっても、ジェットノズルが導電性を有するので、ジェットノズルと近傍に位置する導電部材とを電氣的に接続し接地することにより、ジェットノズルを有するジェットポンプの帯電を防止できる。サブタンクを非導電性の樹脂製にする場合、サブタンクと一体に燃料導入管を樹脂成形すると燃料導入管も非導電性になる。

また、サブタンク内に燃料タンク内の燃料を導入する燃料導入管をサブタンクと別体に形成してもよい。この場合、燃料導入管を導電性にし燃料導入管を接地することが望ましい。しかし本発明では、燃料導入管を非導電性にしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】 本発明の第1実施形態による燃料供給装置を示す部分断面図である。

【図2】 第1実施形態における燃料流れを示す説明図である。

【図3】 本発明の第2実施形態による燃料供給装置を示す部分断面図である。

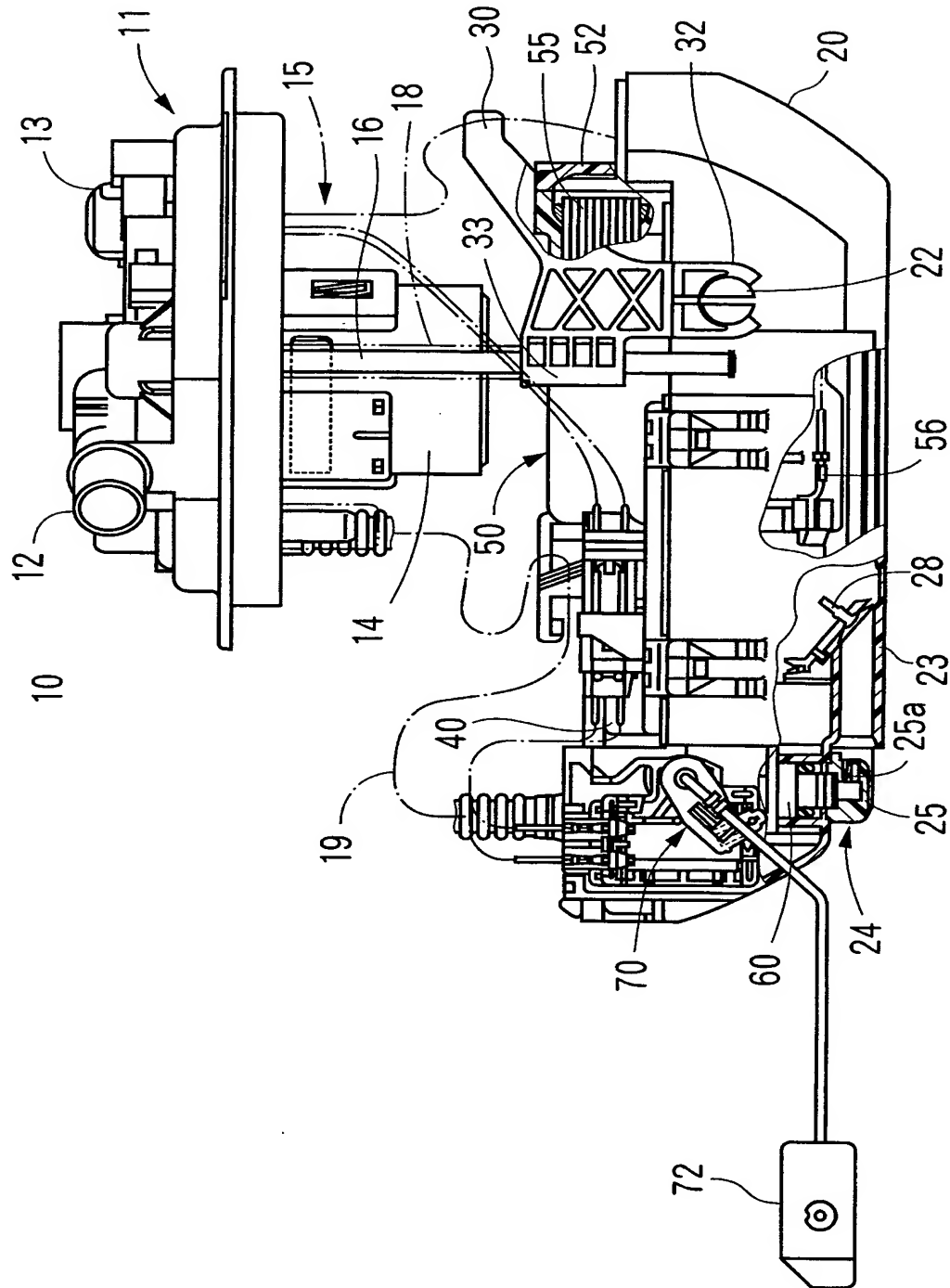
【符号の説明】

【0033】

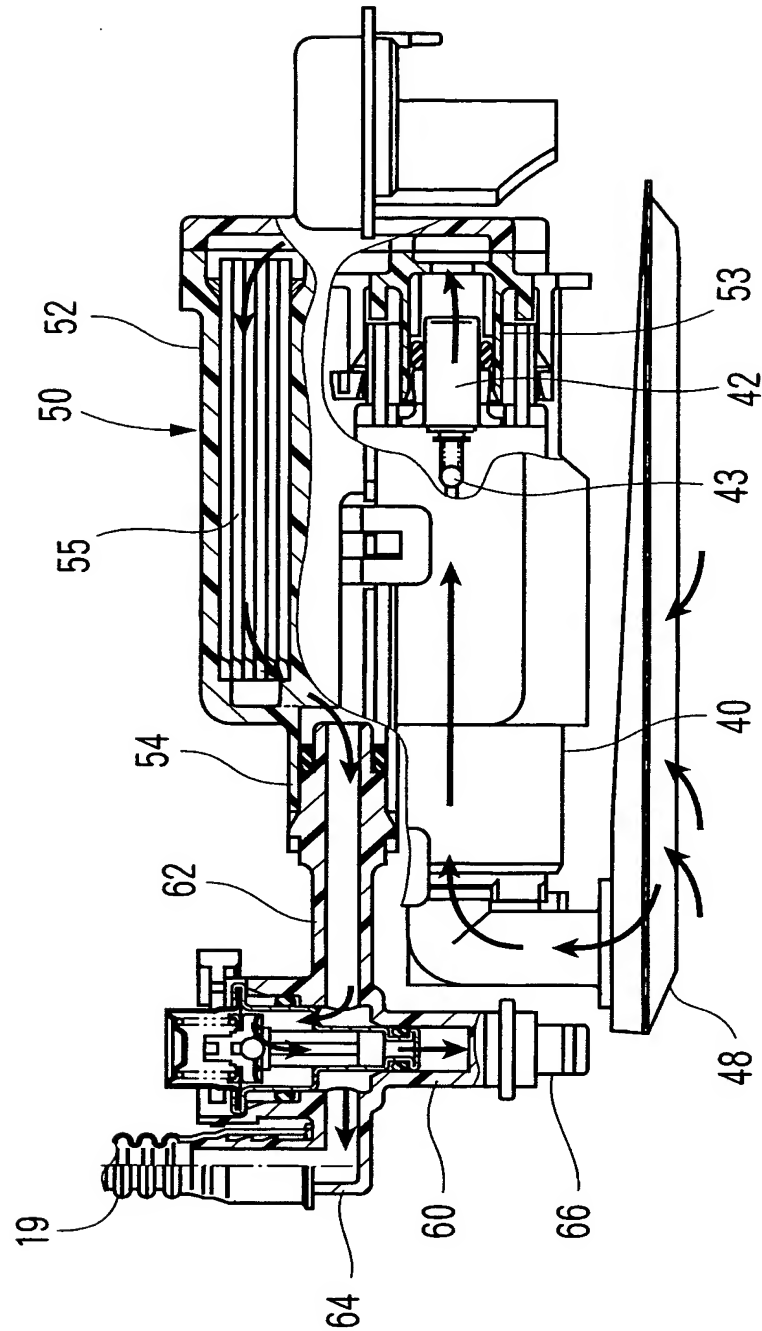
10、80 燃料供給装置、11、82 フランジ部材（取付部材）、16、86 支柱（連結部材）、18、87 コイルスプリング（付勢部材）、20、90 サブタンク、23、92 燃料導入管（燃料導入口）、24、130 ジェットポンプ、25、132 ジェットノズル、30 ステア（支持部材）、40、102 燃料ポンプ、50、110 燃料フィルタ、52、112 フィルタケース、55、116 フィルタエレメント、56、94 接地端子、60、120 プレッシュレギュレータ

【書類名】 図面
【図 1】

第 1 実施形態

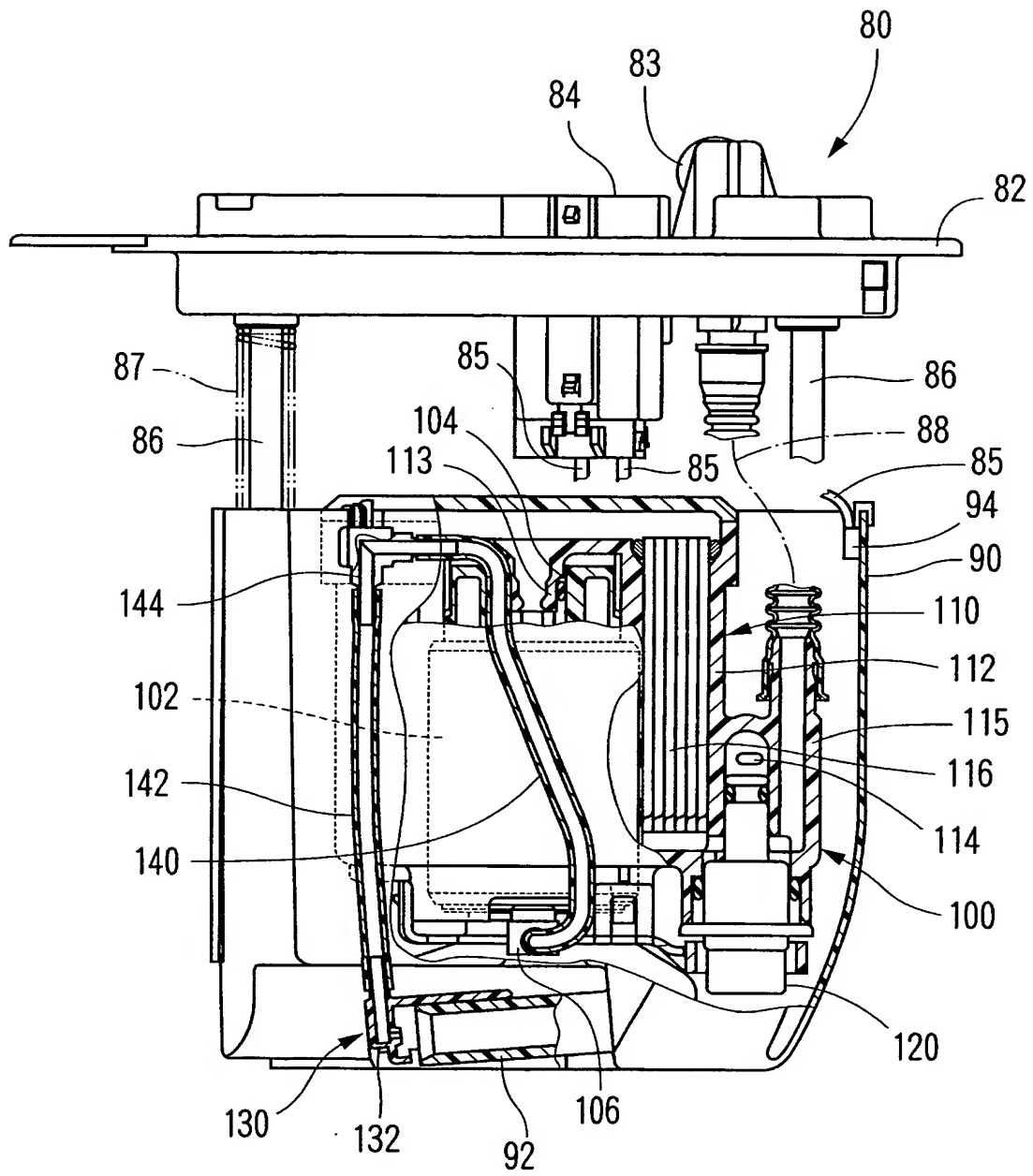


【図 2】



【図 3】

第2実施形態



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ジェットポンプの帯電を防止する燃料供給装置を提供する。

【解決手段】 サブタンク 2 0 は樹脂製であり、導電性を有している。ジェットポンプ 2 4 のジェットノズル 2 5 はサブタンク 2 0 の底部外壁に溶着等により結合しており、燃料を噴射する噴孔 2 5 a を有している。ジェットノズル 2 5 は樹脂製であり、導電性を有している。燃料導入管 2 3 は、サブタンク 2 0 と同じ樹脂材によりサブタンク 2 0 の底部にサブタンク 2 0 と一体に成形されており、導電性を有している。プレッシャレギュレータ 6 0 から排出される余剰燃料をジェットノズル 2 5 の噴孔 2 5 a から燃料導入管 2 3 に向けて噴射することにより、噴射燃料周囲に大気圧よりも低い負圧である吸引圧が生じる。この吸引圧により燃料タンク内の燃料を燃料導入管 2 3 が吸い込み、燃料導入管 2 3 を通ってサブタンク 2 0 に向けて燃料が供給される。

【選択図】 図 1



認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 2 9 7 1 1 3
受付番号	5 0 3 0 1 3 7 5 2 0 6
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0 0 9 2
作成日	平成 1 5 年 8 月 2 6 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成 15 年 8 月 21 日



特願 2 0 0 3 - 2 9 7 1 1 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 2 6 0]

1 . 変更年月日

1 9 9 6 年 1 0 月 8 日

[変更理由]

名称変更

住 所

愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地

氏 名

株式会社デンソー